

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
Е.А. Минина  
«28» 11 2025 г.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

# **ОП.13 ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

для специальности:

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург  
2025

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»  
(СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю  
Директор УрТИСИ СибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Е.А. Минина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации  
по учебной дисциплине

# **ОП.13 ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

для специальности:  
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: программист

Год начала подготовки: 2026

Екатеринбург  
2025

**Оценочные материалы составила:**

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Одобрено** цикловой комиссией  
Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол 3 от 24.11.25

Председатель цикловой комиссии  
Ерм О.М. Ермоленко

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

А.Н. Белякова

**Оценочные материалы составила:**

Ермоленко О.М. - преподаватель ЦК ИТиАСУ кафедры ИСТ

**Одобрено** цикловой комиссией

Информационных технологий и АСУ  
кафедры Информационных систем и  
технологий.

Протокол \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Председатель цикловой комиссии

\_\_\_\_\_ О.М. Ермоленко

**Согласовано**

Заместитель директора  
по учебной работе

\_\_\_\_\_ А.Н. Белякова

## 1 Структура матрицы компетенций по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Технологии разработки программного обеспечения» обучающийся должен обладать, предусмотренными ФГОС СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, умениями и знаниями:

*уметь:*

- собирать и систематизировать требования заказчика к программному обеспечению;
- выбирать и обосновывать технологический стек;
- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;
- разрабатывать тестовые сценарии;

*знать:*

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;

*владеть навыками:*

- разработки модулей программного обеспечения;
- интеграции модулей и компонентов программного обеспечения;
- документирования программных модулей программного обеспечения.

Указанные умения и знания формируют общие и профессиональные компетенции, представленные в виде структурной матрицы (Таблица 1).

Таблица 1

| Индекс компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                      |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01              | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.                                                           |
| ОК 02              | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 04              | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.                                                                                               |
| ОК 05              | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.        |
| ОК 09              | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.                                                                          |
| ПК 2.2             | Разрабатывать модули программного обеспечения.                                                                                                                |
| ПК 2.3             | Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения.                                                                                          |
| ПК 2.5             | Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.                                                                                   |

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения» является дифференцированный зачет.

## 2 Оценка освоения дисциплины

### 2.1 Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат знания, умения и навыки, предусмотренные ФГОС СПО по дисциплине «Технологии разработки программного обеспечения», направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

### 2.2 Контроль и оценка освоения дисциплины

Таблица 2

| № п/п | Элементы МДК (темы/разделы)                                              | Индекс компетенции                                        | Форма и методы контроля                        | Макс. балл |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|
| 1.    | Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению. | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 | Защита отчетов по практическим занятиям 1-4.   | 5          |
|       |                                                                          |                                                           | Контроль самостоятельной работы обучающегося.  | Зачет      |
|       |                                                                          |                                                           | Тестирование по разделу.                       | 5          |
| 2.    | Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF.                            | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 | Защита отчетов по практическим занятиям 5-9.   | 5          |
|       |                                                                          |                                                           | Контроль самостоятельной работы обучающегося.  | Зачет      |
|       |                                                                          |                                                           | Тестирование по разделу.                       | 5          |
| 3.    | Оценка качества программных средств.                                     | ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.5 | Защита отчетов по практическим занятиям 10-12. | 5          |
|       |                                                                          |                                                           | Контроль самостоятельной работы обучающегося.  | Зачет      |
|       |                                                                          |                                                           | Тестирование по разделу.                       | 5          |

### 2.3 Формы и методы текущего контроля знаний и умений

В ходе текущего контроля знаний и умений по дисциплине применяются следующие формы и методы контроля и оценки:

- проверка выполнения отчетов по практическим занятиям;
- проверка выполнения самостоятельных работ;
- проверка теоретических знаний по дисциплине в форме тестирования.

#### 2.3.1 Практические занятия

Практическое занятие 1 «Анализ предметной области».

Практическое занятие 2 «Разработка и оформление технического задания».

Практическое занятие 3 «Построение архитектуры программного средства».

Практическое занятие 4 «Изучение работы в системе контроля версий».

Практическое занятие 5 «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы Последовательности».

Практическое занятие 6 «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания».

Практическое занятие 7 «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов».

Практическое занятие 8 «Построение диаграммы компонентов».

Практическое занятие 9 «Построение диаграмм потоков данных».

Практическое занятие 10 «Разработка тестового сценария».

Практическое занятие 11,12 «Оценка необходимого количества тестов и разработка тестовых пакетов».

#### *Критерии оценки освоения*

Объем и качество освоения обучающимися практического занятия, уровень сформированности компетенций оцениваются по результатам его защиты и ответов на контрольные вопросы.

Оценка «*отлично*» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности решений задач, присутствуют ответы на контрольные вопросы.

Оценка «*хорошо*» ставится в том случае, если:

- в представленном отчете по практической работе допущены недочеты или ошибки в решении задач, но не более чем в 20% от всех заданий.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится в том случае, если:

- практическая работа выполнена не полностью, но объем правильно выполненной части более 50% от всех заданий.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится в том случае, если:

- работа выполнена не полностью, и объем правильно выполненной части работы менее 50% от всех предложенных заданий.

### **2.3.2 Самостоятельная работа**

Самостоятельная работа по теме 1 «Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению»: подготовка к практическим занятиям.

Самостоятельная работа по теме 2 «Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF»: подготовка к практическим занятиям.

Самостоятельная работа по теме 3 «Оценка качества программных средств»: подготовка к практическим занятиям.

#### *Критерии оценки освоения*

Объем и качество освоения обучающимися самостоятельной работы, уровень сформированности компетенций оцениваются по результатам проверки выполнения самостоятельных работ, ответов на контрольные вопросы по практическим занятиям.

Результатом успешного выполнения самостоятельной работы является «зачет».

«Зачет» ставится в том случае, если:

- ответы на контрольные вопросы выполнены в полном объеме.

«Незачет» ставится, если:

- ответы на контрольные вопросы выполнены не в полном объеме.

### 2.3.3 Тестирование обучающихся

Тестовые задания по разделу 1 «Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению».

Тестовые задания по разделу 2 «Описание и анализ требований. Диаграммы IDEF».

Тестовые задания по разделу 3 «Оценка качества программных средств».

#### *Критерии оценки освоения*

За правильный ответ на вопрос тестового задания выставляется положительная оценка - 1 балл.

За неправильный ответ на вопрос тестового задания выставляется отрицательная оценка - 0 баллов.

Таблица 3 - Шкала оценки

| Процент результативности (правильных ответов на вопросы тестового задания) | Оценка уровня подготовки |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 90 - 100                                                                   | отлично                  |
| 80 - 89                                                                    | хорошо                   |
| 65 - 79                                                                    | удовлетворительно        |
| менее 65                                                                   | неудовлетворительно      |

### 2.4 Формы и методы промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется в форме дифференцированного зачета.

*Вопросы для подготовки обучающихся к дифференцированному зачету:*

1. Понятия требований, классификация, уровни требований.
2. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.
3. Современные принципы и методы разработки программных приложений.
4. Методы организации работы в команде разработчиков.
5. Системы контроля версий.
6. Основные подходы к интегрированию программных модулей.
7. Стандарты кодирования.
8. Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.
9. Методика IDEF3. Объектно-ориентированный метод проектирования IDEF4.
10. Стандарт онтологического исследования IDEF5.

11. Моделирование процесса ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-2010 в нотации IDEF0.
12. Цели и задачи тестирования.
13. Виды тестирования.
14. Стандарты качества программной документации.
15. Меры и метрики качества программной документации.
16. Тестовое покрытие.
17. Тестовый сценарий, тестовый пакет.
18. Анализ спецификаций.
19. Верификация программного обеспечения.
20. Аттестация программного обеспечения.

#### *Критерии оценки освоения*

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится обучающемуся, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «*знать*», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Оценка «*хорошо*» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «*знать*» и «*уметь*», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

Оценка «*отлично*» ставится обучающемуся, овладевшему элементами компетенции «*знать*», «*уметь*» и «*владеть*», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

*Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации, представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://aup.uisi.ru>.*

## Литература

### 1 Основные печатные и/или электронные издания:

1. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем : учебное пособие / А. И. Долженко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 300 с. — ISBN 978-5-4497-2486-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133985.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Базовые принципы разработки программного обеспечения : учебное пособие / В. И. Шипков, Т. Р. Захаренкова, А. А. Нечаев, А. С. Грицай. — Омск : Омский государственный технический университет, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-8149-3671-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140826.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### 2 Дополнительные издания:

1. Современные технологии разработки программного обеспечения : методическое пособие / составители Н. А. Федькова. — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 58 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138519.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Самочадин, А. В. Оценка трудоемкости разработки программного обеспечения : учебное пособие / А. В. Самочадин, Т. Н. Самочадина. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2023. — 87 с. — ISBN 978-5-7422-8453-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147730.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.